

# **Microsoft Excel**

## **funkcie v tabuľkách**

Mgr. Ján Žitniak

jan.zitniak@gmail.com

+421 903 790 704

## Obsah


Vkladanie vzorca.....	4
Typy operátorov .....	4
Operátory porovnávania .....	4
Operátor reťazenia textu.....	5
Odkazové operátory .....	5
Poradie výpočtu.....	5
Priorita operátora.....	5
Použitie zátvoriek .....	6
Absolútny odkaz v exceli (fixácia bunky) - práca s konštantou .....	6
Vkladanie jednoduchkej funkcie (SUM, AVERAGE, COUNT, MAX, MIN) – karta Home .....	8
Vkladanie funkcie – karta Formulas .....	8
Vkladanie akejkoľvek funkcie – rýchly spôsob .....	8
Matematické funkcie.....	9
Funkcia ROUND .....	9
Funkcia POWER .....	10
Funkcia ABS .....	10
Funkcia SUMIF .....	10
Funkcie AVERAGEIF, COUNTIF.....	12
Funkcia SUBTOTAL.....	12
Funkcia SUMIFS .....	13
Funkcie AVERAGEIFS, COUNTIFS .....	14
Dátumové funkcie .....	14
Funkcia TODAY .....	14
Funkcia NOW.....	15
Funkcia WEEKDAY .....	15
Funkcia DAY.....	16
Funkcia MONTH.....	16
Funkcia YEAR .....	17
Textové funkcie .....	17
Funkcia CONCATENATE .....	17
Funkcia UPPER.....	18
Funkcia LOWER.....	19
Funkcia PROPER.....	19
Funkcia LEN .....	20

Funkcia CLEAN .....	20
Funkcia TRIM .....	20
Funkcia LEFT .....	21
Funkcia RIGHT .....	21
Funkcia MID.....	21
Funkcia VALUE.....	22
Funkcia TEXT.....	22
Logické funkcie .....	23
Funkcia IF.....	23
Logická funkcia AND, OR, NOT, TRUE, FALSE .....	23
Logická funkcia IFERROR, IFNA.....	24
Vnáranie funkcií.....	24
Vyhľadávacie funkcie.....	25
VLOOKUP .....	25
HLOOKUP .....	27
MATCH.....	28
INDEX.....	29
TRANSPOSE.....	29
Konverzia vzorcov na hodnoty .....	30
Zobrazenie toku údajov v hárku .....	30
Kontrola chýb .....	31
Podmienené formátovanie .....	32

## Vkladanie vzorca

	A	B	C
1	Hodnota 1	Hodnota 2	Súčet
2	1	2	=A2+B2
3	2	6	8

Vzorec vkladáme nasledovným spôsobom:

1. Kliknutím do bunky, kde chceme výsledok
2. Každý vzorec musí začínať znakom rovná sa (=)
3. Po stlačení znaku rovná sa (=) na klávesnici klikneme na bunku, ktorú chceme zahrnúť do výpočtu (zamodrí sa)
4. Na klávesnici stlačíme vhodný matematický operátor
  - + (sčítanie)
  - (odčítanie)
  - \* (násobenie)
  - / (delenie)
5. Na klávesnici klikneme na bunku, ktorú chceme zahrnúť do výpočtu (zazelení sa)
6. Potvrdíme klávesou ENTER alebo 

Výsledok je na svete 😊

## Typy operátorov

ARITMETICKÝ OPERÁTOR	VÝZNAM	PRÍKLAD
+ (znamienko plus)	Sčítanie	3+3
- (znamienko mínus)	Odčítanie Zápor	3-1 -1
* (hviezdička)	Násobenie	3*3
/ (lomka)	Delenie	3/3
% (znamienko percento)	Percento	20%
^ (znamienko vsuvka)	Umocňovanie	3^2

## Operátory porovnávania

OPERÁTOR POROVNANIA	VÝZNAM	PRÍKLAD
= (znamienko „rovná sa“)	Rovná sa	A1=B1
> (znamienko „väčšie než“)	Väčší ako	A1>B1
< (znamienko „menšie než“)	Menší ako	A1<B1
>= (znamienko „väčšie alebo rovné“)	Väčší alebo rovný ako	A1>=B1
<= (znamienko „menšie alebo rovné“)	Menší alebo rovný ako	A1<=B1
<> (znamienko „nerovná sa“)	Nerovná sa	A1<>B1

## Operátor reťazenia textu

TEXTOVÝ OPERÁTOR	VÝZNAM	PRÍKLAD
Znak „&“	Pripája alebo spája dve hodnoty a vytvára jednu súvislú textovú hodnotu	"Severný"&"vietor"

Pozn.: Namiesto & môžeme použiť funkciu CONCATENATE

## Odkazové operátory

ODKAZOVÝ OPERÁTOR	VÝZNAM	PRÍKLAD
: (dvojbodka)	Operátor rozsahu, ktorý vytvára odkaz na všetky bunky medzi dvoma odkazmi vrátane týchto dvoch odkazov	B5:B15
; (bodkočiarka)	Operátor zjednotenia, ktorý spája viac odkazov do jedného odkazu	SUM(B5:B15;D5:D15)
(medzera)	Operátor prieniku, ktorý vytvára odkaz na spoločné bunky dvoch odkazov	B7:D7 C6:C8

## Poradie výpočtu

Program Microsoft Excel počíta vzorec zľava doprava. Vzorec začína znamienkom rovná sa (=)

## Priorita operátora

OPERÁTOR	POPIS
: (dvojbodka)  (jednoduchá medzera) , (čiarka)	Odkazové operátory
–	Negácia (napríklad –1)
%	Percento
^	Umocňovanie
* a /	Násobenie a delenie
+ a –	Sčítanie a odčítanie
&	Spája dva textové reťazce (reťazenie)
= < > <= >= <>	Porovnávanie

## Použitie zátvoriek

Ak chceme zmeniť poradie operácií, časť vzorca, ktorý sa má vypočítať ako prvý, označíme do zátvoriek. Nasledovný vzorec napríklad dáva výsledok 11, pretože program Excel vypočíta násobenie pred sčítaním. Vzorec vynásobí číslo 2 číslom 3 a potom k výsledku pripočíta číslo 5.

=5+2\*3

Ak však zmeníte syntax použitím zátvoriek, program Excel najskôr sčíta čísla 5 a 2 a potom vynásobí výsledok číslom 3, čo dáva výslednú hodnotu 21.

=(5+2)\*3

Zátvorky v prvej časti vzorca v nasledovnom príklade zabezpečujú, že sa najprv vypočíta súčet B4+25, a výsledok sa potom vydolí súčtom hodnôt v bunkách D5, E5 a F5.

=(B4+25)/SUM(D5:F5)

## Absolútny odkaz v exceli (fixácia bunky) - práca s konštantou

Čo si môžeme pod názvom **Absolútny odkaz v Exceli** predstaviť? Je to práve situácia, keď chceme pri výpočte použiť **konštantu** alebo **koeficient**. Najlepšie, ak si to ukážeme na príklade. Máme nasledujúcu tabuľku:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Meno	Plat	Navýšenie				Percento rastu
2	Daniš	8500,00 €	10030				5%
3	Frano	7200,00 €	8496				
4	Gábor	7800,00 €	9204				
5	Maco	6900,00 €	8142				
6	Rak	8800,00 €	10384				

V danej tabuľke je potrebné vypočítať *Navýšenie (stĺpec C)*, ktorý bude navýšený o *Percento rastu* (t.j. 5%), t.j. konštantu. Prejdeme do bunky C2, kde zadáme nasledovný vzorec:

=B2\*5% (pozn.: číslo 5 píše spolu s percentom).

Výsledok je správny, ale nie flexibilný ak budeme *Percento rastu* meniť často. V prípade, že áno, potom je potrebné neustále aktualizovať príslušný vzorec v stĺpci C. Ďalej - používateľ, ktorý nemá žiadne skúsenosti s Excelom predpokladá, že *Percento rastu* zmení priamo v bunke G2 a nie vo vzorci, ako to očakávame my. Preto upravíme vzorec nasledovne:

=B2\*G2

riešenie je flexibilnejšie. Čo sa však stane, ak daný vzorec prekopírujeme až do bunky C6? Dostaneme nasledovné výsledky:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Meno	Plat	Navýšenie				Percento rastu
2	Daniš	8500,00 €	425,00 €				5%
3	Frano	7200,00 €	- €				
4	Gábor	7800,00 €	- €				
5	Maco	6900,00 €	- €				
6	Rak	8800,00 €	- €				

???. Namiesto očakávaného výsledku dostávame výsledok 0 (resp. -). Ak pozrieme do vzorca napr. v bunke C3, vidíme tam nasledovné:

=B3\*G3

V ostatných riadkoch by sme našli =B4\*G4, =B5\*G5, atď. Napriek neočakávanému výsledku sa však Microsoft Excel zachoval správne. Pre každú bunku v stĺpci C upravil vzorec podľa príslušného riadku. Naše očakávanie je však iné: My potrebujeme, aby vo výpočtoch bolo nasledovné:

=B3\*G2, =B4\*G2, =B5\*G2, atď.

čiže bunku G2 potrebujeme zafixovať (odborne: Vytvoríme absolútny odkaz). Prejdime preto opäť do bunky C2, v ktorej napíšeme rovnaký vzorec, ale zatiaľ ho nepotvrdíme:

=B2\*G2

Pre potvrdením musíme zafixovať bunku, teda G2, preto stlačíme kláves F4 (nájdeme vo vrchnej časti klávesnice). Vzorec bude vyzerať takto:

=B2\*\$G\$2

Poznámka: Ak by sme niekoľko krát stlačili F4, tak vzorec bude nadobúdať nasledovný vzhľad: =B2\*G\$2, =B2\*\$G2, =B2\*G2 a dookola. Jedná sa o fixovanie riadka, stĺpca, vypnutie a dookola. Namiesto F4 môžeme znaky \$ do vzorca dopísať (cez pravý **AltGr** a **ô**).

Bunku máme v tomto momente zafixovanú. Výsledky sú také, ako majú byť.


	A	B	C	D	E	F	G
1	Meno	Plat	Navýšenie				Percento rastu
2	Daniš	8500,00 €	425,00 €				5%
3	Frano	7200,00 €	360,00 €				
4	Gábor	7800,00 €	390,00 €				
5	Maco	6900,00 €	345,00 €				
6	Rak	8800,00 €	440,00 €				

Zároveň máme aj ďalšiu výhodu: Pri zmene percenta rastu nie je potrebné aktualizovať vzorec

## Vkladanie jednoduché funkcie (SUM, AVERAGE, COUNT, MAX, MIN) – karta Home

Deň	Raňajky	Obed	Večera	Spolu	P
Pondelok	25,00 Sk	45,00 Sk	55,00 Sk	=SUM(B2:D2)	

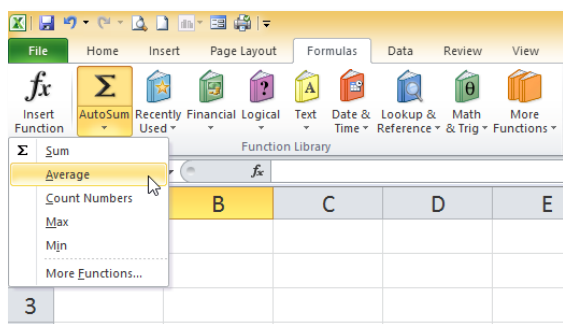
V karte Home vložíme jednoduchú funkciu nasledovne:

1. Kliknutím do bunky, kde chceme výsledok
2. Kliknutím na šípku vpravo v karte *Domov* od  $\Sigma$  (Automatický súčet) vyberieme vhodnú funkciu
  - a. Súčet (SUM)
  - b. Priemer (AVERAGE)
  - c. Počet (COUNT)
  - d. Maximum (MAX)
  - e. Minimum (MIN)
3. Ťahaním myši pri stlačení ľavého tlačidla zvolíme oblasť, ktorú Excel zahrnie do „výpočtu“
4. Potvrdíme klávesou ENTER alebo 

Výsledok je na svete 😊

## Vkladanie funkcie – karta Formulas

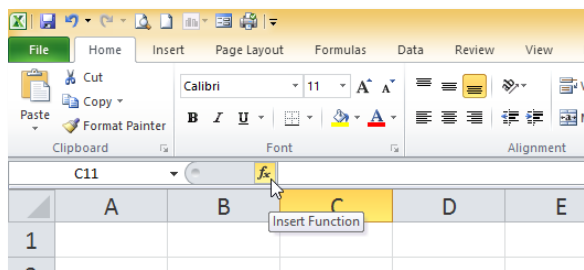
Funkcie vkladáme aj prostredníctvom karty *Formulas*. Tie sú rozdelené do jednotlivých kategórií, napr. *AutoSum*, *Financial*, *Logical*, *Text*, *Date & Time*, atď.



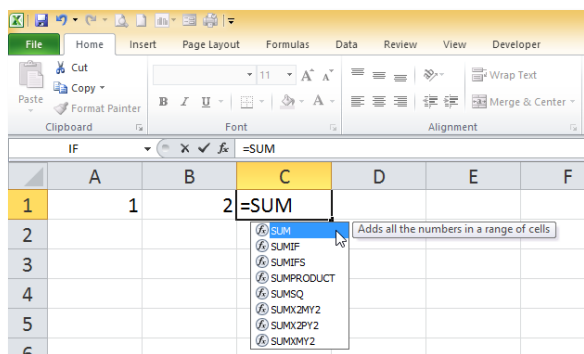
## Vkladanie akejkoľvek funkcie – rýchly spôsob

Najrýchlejší spôsob aký môžeme použiť je kliknutím na tlačidlo  $f_x$  (Insert Function – Vložiť funkciu) vo vzorcovom paneli





alebo vpísaním priamo do bunky, začíname znamienkom rovná sa:



## Matematické funkcie

### Funkcia ROUND

Karta **Formulas** -> **Math & Trig (Vzorce > Matematické & Trigonometrické)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Math & Trig** -> **ROUND (fx > Matematické & Trigonometrické > ROUND)**

#### Popis

Funkcia ROUND zaokrúhli číslo na zadaný počet číslic.

#### Syntax

ROUND(číslo, počet\_číslic) Syntax funkcie ROUND obsahuje nasledovné argumenty (argument: hodnota poskytujúca informácie pre akciu, udalosť, metódu, vlastnosť, funkciu alebo procedúru.):

**Číslo** - povinný argument. Číslo, ktoré sa má zaokrúhliť.

**Počet\_číslic** - povinný argument. Počet číslic, na ktorý chcete zaokrúhliť argument číslo.

#### Ukážka

Ak napríklad bunka A1 obsahuje číslo 23,7825 a chcete túto hodnotu zaokrúhliť na dve desatinné miesta, môžete použiť nasledujúci vzorec:

=ROUND(A1; 2)

Výsledkom funkcie je hodnota 23,78.

## Funkcia POWER

Karta **Formulas** -> **Math & Trig** (Vzorce > Matematické & Trigonometrické) alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Math & Trig** -> **POWER** (fx > Matematické & Trigonometrické > POWER)

### Popis

Vráti mocninu čísla.

### Syntax

=POWER(číslo; mocnina)

*Číslo* - povinný argument. Základ pre umocňovanie. Môže to byť ľubovoľné reálne číslo.

*Mocnina* - povinný argument. Exponent, ktorým sa umocní základ.

### Poznámka

Umocnenie môžeme vyjadriť nielen kľúčovým slovom POWER, ale aj operátorom „^“. Napríklad 5^2 vyjadruje druhú mocninu čísla 5.

### Ukážka

VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
=POWER(5;2)	Druhá mocnina čísla 5.	25

## Funkcia ABS

Karta **Formulas** -> **Math & Trig** (Vzorce > Matematické & Trigonometrické) alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Math & Trig** -> **ABS** (fx > Matematické & Trigonometrické > ABS)

### Popis

Vráti absolútnu hodnotu čísla. Absolútna hodnota čísla je to isté číslo bez znamienka.

### Syntax

=ABS(number)

*Číslo* - povinný argument. Predstavuje reálne číslo, ktorého absolútnu hodnotu chceme vypočítať.

### Ukážka

VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
=ABS(2)	Absolútna hodnota čísla 2	2

## Funkcia SUMIF

Karta **Formulas** -> **Math & Trig** (Vzorce > Matematické & Trigonometrické) alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Math & Trig** -> **SUMIF** (fx > Matematické & Trigonometrické > SUMIF)

### Popis

Funkcia SUMIF sa používa na sčítanie hodnôt v určitom rozsah, ktoré spĺňajú zadané kritériá.

## Syntax

= SUMIF(rozsah; kritériá; [rozsah\_súhrnu])

*rozsah* (Range) - povinný argument. Rozsah buniek, pre ktorý sa má na základe kritéria vykonať výpočet. Prázdne a textové hodnoty sa ignorujú.

*kritériá* (Criteria) - povinný argument. Kritérium v podobe čísla, výrazu, odkazu na bunku, textu, alebo funkcie, ktorá definuje bunky na sčítanie. Kritéria môžu byť vyjadrené napríklad ako 32, ">32", B5, 32, "32", "jablká" alebo TODAY().

Poznámka: Všetky textové kritériá alebo všetky kritériá, ktoré obsahujú logické alebo matematické symboly, musia byť uzavreté do dvojitéch úvodzoviek ("). Ak ide o numerické kritérium, dvojité úvodzovky sa nevyžadujú.

*rozsah\_súhrnu* (Sum\_range) - voliteľný argument. Skutočné bunky, ktoré sa sčítajú v prípade, ak chcete sčítať iné bunky ako tie, ktoré sú zadane v argumente rozsah. Ak sa argument rozsah\_súhrnu vynechá, program Excel sčíta bunky zadane v argumente rozsah (rovnaké bunky, pre ktoré je použité kritérium).

## Ukážka

Chceme zistiť koľko stojí zelenina. Máme nasledovnú tabuľku:

	A	B	C
1	Kategória	Potravina	Predaj
2	Zelenina	Rajčiny	2 300,00 EUR
3	Zelenina	Zeler	5 500,00 EUR
4	Ovocie	Banány	800,00 EUR
5		Maslo	400,00 EUR
6	Zelenina	Mrkva	4 200,00 EUR
7	Ovocie	Hrušky	1 200,00 EUR
8			
9	Koľko stojí Zelenina?	12 000,00 EUR	

V bunke B9 vložíme funkciu SUMIF s nasledovnými hodnotami:

=SUMIF(A2:A7;"zelenina";C2:C7)

ekvivalent prostredníctvom formulára:

Function Arguments

SUMIF

Range: A2:A7 = {"Zelenina";"Zelenina";"Ovocie";0;"Ze..."}

Criteria: "zelenina" = "zelenina"

Sum\_range: C2:C7 = {2300;5500;800;400;4200;1200}

= 12000

Adds the cells specified by a given condition or criteria.

Range is the range of cells you want evaluated.

Formula result = 12 000,00 EUR

[Help on this function](#) OK Cancel

## Funkcie AVERAGEIF, COUNTIF

Karta **Formulas** -> **Math & Trig Formulas** -> **Math & Trig (Vzorce > Matematické & Trigonometrické)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Math & Trig** -> **AVERAGEIF, COUNTIF (fx -> Matematické & Trigonometrické -> AVERAGEIF, COUNTIF)**

Funkcie AVERAGEIF a COUNTIF fungujú obdobne ako funkcia SUMIF. AVERAGEIF nám však vráti priemernú hodnotu na základe kritéria a COUNTIF vráti počet zodpovedajúcich buniek podľa kritéria

## Funkcia SUBTOTAL

Karta **Formulas** > **Math & Trig Formulas (Vzorce > Matematické & Trigonometrické)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** > **Math & Trig** > **SUBTOTAL**

### Popis

Funkcia SUBTOTAL sa používa na výpočet medzisúčtov vo filtri alebo databáze. Pod medzisúčtom myslíme nielen sčítanie, ale aj priemer, počet, maximum, minimum, viac v tabuľke **číslo\_funkcie** nižšie. V prípade filtra nemôžeme použiť bežnú funkciu ako je SUM, AVERAGE, COUNT, MAX, MIN a podobne, pretože tie do výpočtu zahrňujú aj „zakryté“ hodnoty.

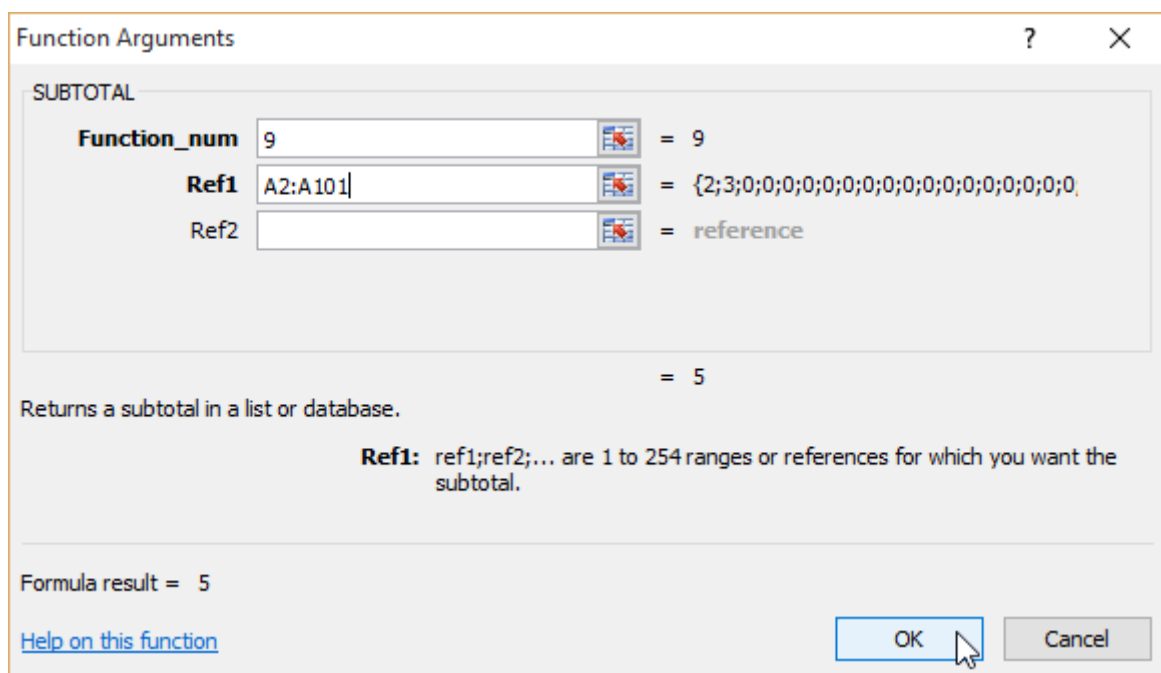
### Syntax

= SUBTOTAL(číslo\_funkcie, odk1,[odk2],...)

*číslo\_funkcie* – vyjadruje funkciu, ktorá pri výpočte zahŕňa alebo ignoruje skryté hodnoty.

Číslo funkcie (zahrňuje aj skryté hodnoty)	Číslo funkcie (ignoruje aj skryté hodnoty)	Funkcia
1	101	AVERAGE
2	102	COUNT
3	103	COUNTA
4	104	MAX
5	105	MIN
6	106	PRODUCT
7	107	STDEV
8	108	STDEVP
9	109	SUM
10	110	VAR
11	111	VARP

odk1, odk2 – oblasť buniek filtra alebo databázy nad ktorými sa aplikuje medzisúčet.  
Ekvivalent prostredníctvom formulára:



## Funkcia SUMIFS

Karta **Formulas > Math & Trig Formulas (Vzorce > Matematické & Trigonometrické)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx > Math & Trig > SUMIFS**

### Popis

Funkcia SUMIFS sa používa na sčítanie hodnôt v určitom rozsahu, ktoré spĺňajú zadané kritériá. Na rozdiel od funkcie SUMIF môžeme zahrnúť viacero rozsahov a kritérií.

### Syntax

= SUMIFS(sum\_range; criteria\_range1; criteria1; [criteria\_range2; criteria2], ...)

*sum\_range (rozsah\_súčtu)* - povinný argument. Predstavuje jednu alebo viacero buniek, ktoré sa majú sčítať. Prázdne a textové hodnoty sa ignorujú.

*criteria\_range1 (rozsah\_kritérií)* - povinný argument. Prvý rozsah, v ktorom sa vyhodnotí priradené kritérium.

*criteria1 (kritérium1)* - povinný argument. Kritérium vo formáte čísla, výrazu, odkazu na bunku alebo textového reťazca, ktoré definuje, ktoré bunky z rozsahu criteria\_range1 sa sčítajú. Príkladmi kritérií sú napríklad reťazce 32, "32", ">32", "jablká" alebo B4.

*criteria\_range2, criteria2, ...* - nepovinné argumenty. Ďalšie rozsahy a priradené kritériá. Povolených je maximálne 127 párov rozsah-kritériá.

### Ukážka

Chceme zistiť koľko produktov okrem banánov predal Predajca 1. Máme nasledovnú tabuľku:

Predané množstvo	Produkt	Predajca
5	Ananás	1
4	Ananás	2
15	Artičoky	1
3	Artičoky	2
22	Banány	1
12	Banány	2
10	Mrkva	1
33	Mrkva	2
Vzorec	Popis	Výsledok
30	Pridá celkový počet produktov (okrem banánov), ktoré predal Predajca 1.	30

V bunke A10 vložíme funkciu SUMIFS s nasledovnými hodnotami:

=SUMIFS(A2:A9; B2:B9; "<>Banány"; C2:C9; 1)  
ekvivalent prostredníctvom formulára:

Function Arguments

SUMIFS

Sum\_range: A2:A9 = {5;4;15;3;22;12;10;33}

Criteria\_range1: B2:B9 = {"Ananás";"Ananás";"Artičoky";"Artič..."}

Criteria1: "<>Banány" = "<>Banány"

Criteria\_range2: C2:C9 = {1;2;1;2;1;2;1;2}

Criteria2: 1 = 1

Adds the cells specified by a given set of conditions or criteria.

Sum\_range: are the actual cells to sum.

Formula result = 30

[Help on this function](#) OK Cancel

## Funkcie AVERAGEIFS, COUNTIFS

Karta **Formulas > Math & Trig Formulas (Vzorce > Matematické & Trigonometické)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx > Math & Trig > AVERAGEIFS (COUNTIFS)**

Funkcie AVERAGEIFS a COUNTIFS fungujú obdobne ako funkcia SUMIFS. AVERAGEIFS nám vráti na základe kritérií priemernú hodnotu a COUNTIFS vráti na základe kritérií počet zodpovedajúcich buniek.

## Dátumové funkcie

### Funkcia TODAY

Karta **Formulas -> Date & Time (Vzorce > Dátum a čas)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx -> Date & Time -> TODAY (fx > Dátum a čas > TODAY)**

#### Popis

Vráti aktuálny dátum

#### Syntax

=TODAY()

*Bez argumentov*

### Ukážka

**Pozn.:** Tabuľka začína bunkou A1 (slovom ÚDAJE)

VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
=TODAY()	Vráti aktuálny dátum	25.1.2015
=TODAY()+5	Vráti dátum, ktorý bude o päť dní neskôr než aktuálny dátum	30.1.2015

### Funkcia NOW

Karta **Formulas** -> **Date & Time** (Vzorce > Dátum a čas) alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Date & Time** -> **NOW** (fx > Dátum a čas > NOW)

#### Popis

Vráti aktuálny dátum a čas

#### Syntax

=NOW()

*Bez argumentov*

### Ukážka

**Pozn.:** Tabuľka začína bunkou A1 (slovom ÚDAJE)

VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
=NOW()	Vráti aktuálny dátum a čas	25.1.2015 12:41
=NOW()-0,5	Vráti dátum a čas spred 12 hodín (-0,5 dňa)	25.1.2015 00:41

### Funkcia WEEKDAY

Karta **Formulas** -> **Date & Time** (Vzorce > Dátum a čas) alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Date & Time** -> **WEEKDAY** (fx > Dátum a čas > WEEKDAY)

#### Popis

Vráti deň v týždni zodpovedajúci dátumu. Deň je určený celým číslom, predvolene v rozsahu od 1 (nedeľa) po 7 (sobota).

#### Syntax

= WEEKDAY(poradové\_číslo,[vrátený\_typ])

*Poradové\_číslo* - povinný argument. Poradové číslo predstavuje dátum, ktorému chceme nájsť poradie dňa v týždni.

Poznámka: Dátumy by sa mali zadávať pomocou funkcie DATE, prípadne ako výsledok iných vzorcov alebo funkcií.

*Vrátený\_typ* - voliteľný argument. Číslo určujúce typ vrátenej hodnoty. Ak nezadáme nič, Excel berie nedeľu ako prvý deň v týždni. Ak zadáme hodnotu: 1, Excel berie prvý deň v týždni ako pondelok

### Ukážka

**Pozn.:** Tabuľka začína bunkou A1 (slovom ÚDAJE)

ÚDAJE		
14.2.2008		
Vzorec	Popis (výsledok)	Výsledok
=WEEKDAY(A2)	Deň v týždni, s číslami 1 (nedeľa) až 7 (sobota) (5)	5
=WEEKDAY(A2; 2)	Deň v týždni, s číslami 1 (pondelok) až 7 (nedeľa) (4)	4

### Funkcia DAY

Karta **Formulas** -> **Date & Time** (Vzorce > **Dátum a čas**) alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Date & Time** -> **DAY** (fx > **Dátum a čas** > **DAY**)

#### Popis

Vráti deň z dátumu, ktorý je vyjadrený poradovým číslom. Deň je daný ako celé číslo z intervalu od 1 do 31.

#### Syntax

= DAY(poradové\_číslo)

*Poradové\_číslo* - povinný argument. Poradové číslo predstavuje dátum, ktorému chceme nájsť poradie dňa v mesiaci.

Poznámka: Dátumy by sa mali zadávať pomocou funkcie DATE, prípadne ako výsledok iných vzorcov alebo funkcií.

### Ukážka

**Pozn.:** Tabuľka začína bunkou A1 (slovom ÚDAJE)

ÚDAJE		
15.4.2011		
Vzorec	Popis (výsledok)	Výsledok
=DAY(A2)	Deň z dátumu v bunke A2	15

### Funkcia MONTH

Karta **Formulas** -> **Date & Time** (Vzorce > **Dátum a čas**) alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Date & Time** -> **MONTH** (fx > **Dátum a čas** > **MONTH**)

#### Popis

Vráti mesiac z dátumu, ktorý je vyjadrený poradovým číslom. Mesiac je daný ako celé číslo z intervalu od 1 do 12.

#### Syntax

= MONTH(poradové\_číslo)

*Poradové\_číslo* - povinný argument. Poradové číslo predstavuje dátum, ktorému chceme nájsť poradie mesiaca v roku.



Poznámka: Dátumy by sa mali zadávať pomocou funkcie DATE, prípadne ako výsledok iných vzorcov alebo funkcií.

#### Ukážka

**Pozn.:** Tabuľka začína bunkou A1 (slovom ÚDAJE)

<b>ÚDAJE</b>		
15.4.2011		
<b>Vzorec</b>	<b>Popis (výsledok)</b>	<b>Výsledok</b>
=MONTH(A2)	Mesiac z dátumu v bunke A2	4

### Funkcia YEAR

Karta **Formulas** -> **Date & Time (Vzorce > Dátum a čas)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Date & Time** -> **YEAR (fx > Dátum a čas > YEAR)**

#### Popis

Vráti rok zodpovedajúci dátumu. Rok je vrátený ako celé číslo z rozsahu 1900-9999.

#### Syntax

= YEAR(poradové\_číslo)

*Poradové\_číslo* - povinný argument. Poradové číslo predstavuje dátum, ktorému chceme nájsť poradie mesiaca v roku.

Poznámka: Dátumy by sa mali zadávať pomocou funkcie DATE, prípadne ako výsledok iných vzorcov alebo funkcií.

#### Ukážka

**Pozn.:** Tabuľka začína bunkou A1 (slovom ÚDAJE)

<b>ÚDAJE</b>		
15.4.2011		
<b>Vzorec</b>	<b>Popis (výsledok)</b>	<b>Výsledok</b>
=YEAR(A2)	Rok z dátumu v bunke A2	2011

### Textové funkcie

#### Funkcia CONCATENATE

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **CONCATENATE (fx > Textové > CONCATENATE)**

#### Popis

Funkcia CONCATENATE umožňuje spojiť až 255 údajov (buniek) do jednej bunky. Spájanými položkami môže byť text, čísla, odkazy na bunky alebo kombinácia týchto položiek.

#### Syntax

=CONCATENATE(text1, [text2], ...)

*Text1* – povinný argument. Predstavuje hodnotu bunky, ktorá sa má zreťaziť.

*Text2* – voliteľný argument. Predstavuje ďalšie bunky, ktorých môže byť najviac 255.

### Poznámka

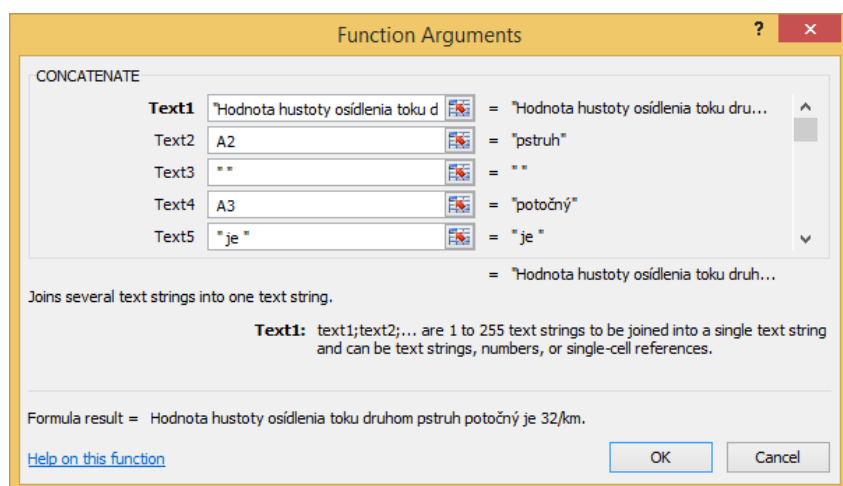
Na spájanie textových položiek môžete namiesto funkcie CONCATENATE použiť aj výpočtový operátor ampersand (&). Napríklad vzorec =A1 & B1 vráti rovnakú hodnotu ako vzorec =CONCATENATE(A1, B1).

### Ukážka

**Pozn.:** Tabuľka začína bunkou A1 (slovom ÚDAJE)

ÚDAJE		
pstruh		
potočný		
32		
Vzorec	Popis	Výsledok
=CONCATENATE("Hodnota hustoty osídlenia toku druhom "; A2; " "; A3; " je "; A4; "/km.")	Vytvorí vetu zreťazením údajov v stĺpci A s ďalším textom.	Hodnota hustoty osídlenia toku druhom pstruh potočný je 32/km.

alebo ekvivalent formulárom:



## Funkcia UPPER

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **UPPER (fx > Textové > UPPER)**

### Popis

Konvertuje text na veľké písmená.

### Syntax

=UPPER(text)

*Text1* – povinný argument. Text, ktorý chcete prekonvertovať na veľké písmená. Text môže byť odkaz alebo textový reťazec.

### Ukážka

**Pozn.:** Tabuľka začína bunkou A1 (slovom ÚDAJE)

<b>ÚDAJE</b>		
celkom		
Výnos		
<b>Vzorec</b>	<b>Popis</b>	<b>Výsledok</b>
=UPPER(A2)	Vráti celý text v bunke A2 napísaný veľkými písmenami.	CELKOM
=UPPER(A3)	Vráti celý text v bunke A3 napísaný veľkými písmenami.	VÝNOS

## Funkcia LOWER

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **LOWER** (**fx** > **Textové** > **LOWER**)

### Popis

Opačným ekvivalentom je funkcia LOWER, ktorý prekonvertuje text na malé písmena. Použitie je rovnaké ako pri funkcii UPPER.

## Funkcia PROPER

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **PROPER** (**fx** > **Textové** > **PROPER**)

### Popis

Zmení prvé písmeno v textovom reťazci na veľké. Na veľké písmená zmení aj iné písmená v texte a to také, ktoré nasledujú po nejakom znaku inom ako je písmeno (napr. medzera). Všetky ostatné písmená zmení na malé.

### Syntax

=PROPER(text)

*Text1* – povinný argument. Text uzavretý v úvodzovkách, vzorec vracajúci text, alebo odkaz na bunku obsahujúcu text, ktorý chcete touto funkciou spracovať.

### Ukážka

**Pozn.:** Tabuľka začína bunkou A1 (slovom ÚDAJE)

<b>ÚDAJE</b>		
toto je NÁZOV		
obojsmerná ulica		
76RozPočet		
<b>Vzorec</b>	<b>Popis</b>	<b>Výsledok</b>
=PROPER(A2)	Reťazec v bunke A2 s veľkými prvými písmenami a ostatnými malými.	Toto Je Názov
=PROPER(A3)	Reťazec v bunke A3 s veľkými prvými písmenami a ostatnými malými.	Obojsmerná Ulica
=PROPER(A4)	Reťazec v bunke A4 s veľkými prvými písmenami a ostatnými malými.	76Rozpočet

## Funkcia LEN

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **LEN (fx > Textové > LEN)**

### Popis

Zistí počet znakov (dĺžku) reťazca vrátane medzier.

### Syntax

=LEN(text)

Text je povinný argument. Predstavuje text (alebo bunku), ktorého dĺžku chcete zistiť.

Medzery sa započítavajú ako znaky.

### Ukážka

HODNOTA	VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
Nejaký text	=LEN(A2)	Vráti počet znakov reťazca vrátane medzier	11

## Funkcia CLEAN

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **CLEAN (fx > Textové > CLEAN)**

### Popis

Odstráni z textu všetky znaky, ktoré nie je možné vytlačiť napr. text nainportovaný z iných znakov.

### Syntax

=CLEAN(text)

Text je povinný argument. Ľubovoľný údaj z hárka, z ktorého chcete odstrániť znaky, ktoré sa nedajú vytlačiť.

## Funkcia TRIM

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **TRIM (fx > Textové > TRIM)**

### Popis

Odstráni medzery na začiatku a konci textu, nie medzi slovami.

### Syntax

=TRIM(text)

Text je povinný argument. Jedná sa o ľubovoľný text, z ktorého chceme odstrániť medzery na začiatku a konci.

### Ukážka

HODNOTA	VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
" Nejaký text "	=TRIM(A2)	Odstráni medzery na začiatku a konci textu	Nejaký text

## Funkcia LEFT

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **LEFT (fx > Textové > LEFT)**

### Popis

Extrahuje konkrétny počet znakov z textu a to z ľavej strany.

### Syntax

=LEFT(text;počet\_znakov)

Text je povinný argument. Jedná sa o ľubovoľný text, z ktorého chceme extrahovať údaje z ľava. Počet\_znakov reprezentuje počet znakov zľava, ktoré extrahuje.

### Ukážka

HODNOTA	VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
Nejaký text	=LEFT(A2;6)	Extrahuje 6 znakov zľava. Ostatné ignoruje	Nejaký

## Funkcia RIGHT

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **RIGHT (fx > Textové > RIGHT)**

### Popis

Extrahuje konkrétny počet znakov z textu a to z pravej strany. Počet\_znakov reprezentuje počet znakov sprava, ktoré extrahuje.

### Syntax

=RIGHT(text;počet\_znakov)

Text je povinný argument. Jedná sa o ľubovoľný text, z ktorého chceme extrahovať údaje sprava.

### Ukážka

HODNOTA	VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
Nejaký text	=RIGHT(A2;4)	Extrahuje 4 znaky sprava. Ostatné ignoruje	text

## Funkcia MID

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **MID (fx > Textové > MID)**

### Popis

Extrahuje konkrétny počet znakov z textu od konkrétnej pozície.

### Syntax

=MID(text; počiatočná\_pozícia; počet\_znakov)

Text je povinný argument. Jedná sa o ľubovoľný text, z ktorého chceme extrahovať údaje na základe počtu znakov a konkrétnej pozície.

### Ukážka

HODNOTA	VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
Nejaký text	=MID(A2;3;4)	Extrahuje 4 znaky z textu od pozície 3 znaku.	jaký

### Funkcia VALUE

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **VALUE (fx > Textové > VALUE)**

#### Popis

Skonvertuje textový reťazec reprezentujúci číslo na číslo.

#### Syntax

=VALUE(text)

Text je povinný argument. Jedná sa o ľubovoľný text, ktorý chceme previesť na číslo.

### Ukážka

HODNOTA	VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
10	=VALUE(A2)	Prekonvertuje text na číslo. Číslo, ktoré konvertujeme je naformátované na text. Podobný problém nastáva pri importe dát z externých informačných systémov	10

### Funkcia TEXT

Karta **Formulas** -> **Text (Vzorce > Textové)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Text** -> **TEXT (fx > Textové > TEXT)**

#### Popis

Skonvertuje numerickú hodnotu na text s možnosťou pridať formátovanie.

#### Syntax

=TEXT(hodnota; formátovací\_text)

Hodnota je povinný argument. Jedná sa o ľubovoľné číslo, ktoré chceme formátovať.

Formátovací\_text je tiež povinný argument a obsahuje formát pomocou ktorého doplníme ľubovoľné číslo, napríklad "m/d/yyyy" alebo "# ##0,00".

### Ukážka

HODNOTA	VZOREC	POPIS	VÝSLEDOK
10	=TEXT(A2; "# 0,00 €")	Prekonvertuje číslo na text s doplnením znaku €. Číslo bude zaokrúhlené na dve desatinné miesta.	10,00 €

## Logické funkcie

### Funkcia IF

Karta **Formulas** -> **Logical (Vzorce > Logické)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Logické** -> **IF**  
Použitie v prípade ak potrebujeme v bunke rozhodnúť podľa kritéria. Napr. chceme určiť, či konkrétna prevádzka splnila normu alebo nie podľa počtu vyrobených kusov.

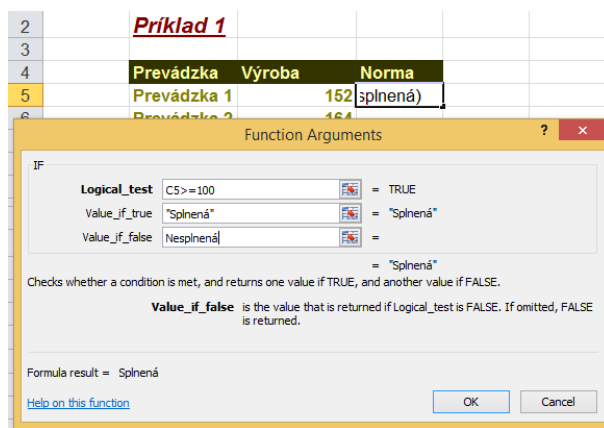
Cieľ: Chceme vypísať, či prevádzka splnila normu alebo nesplnila. Kritérium splnenia normy je 100 a viac vyrobených kusov.

Postup: Klikneme do bunky, kde chceme získať rozhodnutie. Vložíme funkciu IF, ktorá od nás očakáva tri argumenty (*Logical\_test*, *Value\_if\_true*, *Value\_if\_false* pričom prvý iba *Logical\_test* je povinný), ktoré vyplníme podľa obrázka vpravo.

Do časti *Logical\_test* klikneme do bunky, ktorú hodnotíme, čiže v našom prípade je to bunka s počtom vyrobených kusov.

Ďalej zadáme znamienko väčšie (> zadáme cez pravý ALT + .) a rovná sa (=). Následne dopíšeme číslo 100.

V argumente *Value\_if\_true* zadáme odpoveď (textová, číselná alebo vo forme vzorca), ktorá sa zobrazí v prípade ak podmienka je splnená (v našom prípade text: *Splnená*). V políčku *Value\_if\_false* zadáme odpoveď ak podmienka nie je splnená (v našom prípade text: *Nesplnená*).



### Logická funkcia AND, OR, NOT, TRUE, FALSE

Karta **Vzorce > Logické**

**AND** – použijeme v prípade ak potrebujeme, aby boli splnené dve a viac podmienok naraz. Výsledkom je hodnota TRUE alebo FALSE, v prípade či boli všetky podmienky splnené alebo nie.

**OR** - použijeme v prípade ak potrebujeme, aby bola splnená aspoň jedna z viacerých podmienok. Výsledkom je hodnota TRUE alebo FALSE.

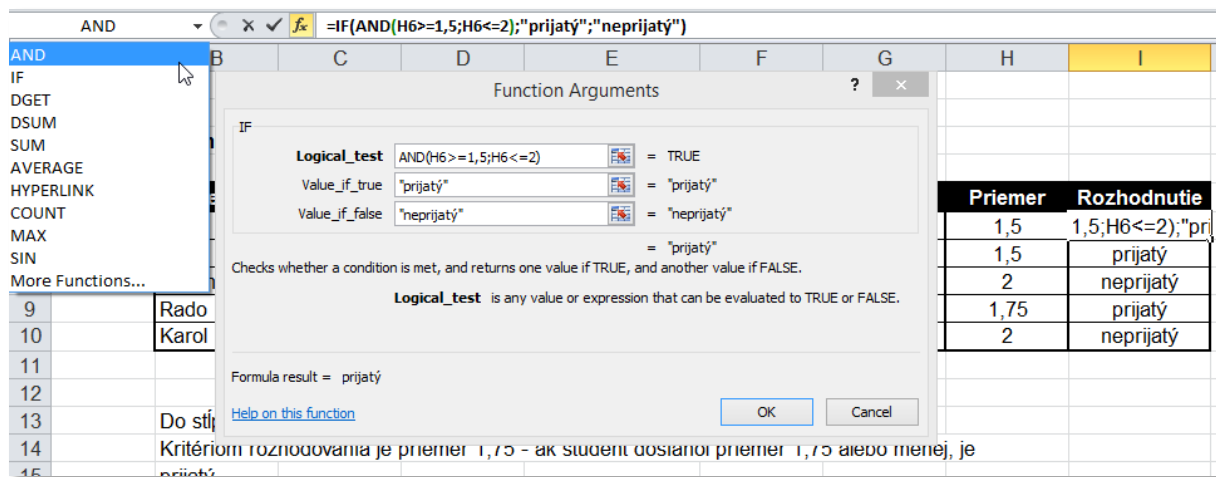
**NOT** – je negatívom výsledku. V prípade TRUE vráti FALSE a opačne.

Napr. máme tabuľku zamestnancov:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Priezvisko	Meno	Pohlavie	Dátum narodenia	Vek	Skupina	Smena	Pracuje zamestnanec v smene A a má viac ako 50 rokov?	Je vek zamestnanca väčší ako 39 rokov alebo patrí do skupiny 40-60?	Je zamestnanec muž?
2	Pokorný	Ján	muž	16.1.1972	41	40-60	A	FALSE	TRUE	TRUE







## Vyhľadávacie funkcie

### VLOOKUP

Karta **Formulas** -> **Lookup & Reference (Vzorce > Vyhľadávacie)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Lookup & Reference -> VLOOKUP (fx > Vyhľadávacie > VLOOKUP)**

Funkcia vráti (zobrazí) hodnotu bunky podľa vyhľadanej hodnoty (kľúča) v prvom stĺpci označenej tabuľky.

Predstavme si, že máme nasledovnú tabuľku:

doplň-zoznam-vybrani-											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Meno	Jazyk			Meno	Pohlavie	Jazyk	Bydlisko	Internát	Skupina	Priemer
2	Baniar				Alkus	muž	anglický	Bratislava	nie	D	2,6
3	Bileková				Baniar	muž	nemecký	Bratislava	nie	A	2,4
4	Cviková				Bileková	žena	španielsky	Košice	áno	B	1,4
5	Habala				Cviková	žena	francúzsky	Bratislava	nie	A	2,1
6	Hrúz				Habala	muž	anglický	Bratislava	nie	C	2
7	Koncová				Halová	žena	španielsky	Nitra	nie	D	1,7
8	Kováčová				Hrúz	muž	nemecký	Košice	áno	D	1,4
9	Nádler				Koncová	žena	francúzsky	Košice	áno	C	1,4
10	Nozdrovický				Kováčová	žena	nemecký	Nitra	áno	B	1,6
11	Pekár				Nádler	muž	francúzsky	Žilina	nie	B	1,5
12	Podobová				Nozdrovický	muž	anglický	Nitra	áno	B	1,3
13	Rondová				Packa	muž	anglický	Zvolen	nie	D	1,8
14	Sedláčková				Pekár	muž	nemecký	Zvolen	áno	B	1,8
15	Sirotová				Podobová	žena	anglický	Žilina	áno	B	1,2
16	Slažáková				Rondová	žena	španielsky	Zvolen	áno	C	2
17	Ulehla				Sedláčková	žena	francúzsky	Nitra	nie	D	1,2
18	Veselý				Sirotová	žena	nemecký	Zvolen	áno	A	1,6
19					Slažáková	žena	anglický	Košice	áno	C	1,8
20					Smutná	žena	španielsky	Bratislava	nie	C	2,3
21					Špaňo	muž	francúzsky	Zvolen	áno	A	1,9
22					Tarda	muž	španielsky	Nitra	nie	A	1,4
23					Ťažký	muž	anglický	Žilina	áno	C	2,2
24					Trnková	žena	anglický	Nitra	nie	D	1,1
25					Ulehla	muž	nemecký	Žilina	áno	C	2,3
26					Veselý	muž	anglický	Košice	áno	A	1,7

Naľavo sa nachádza tabuľka, v ktorej chýbajú v jednom stĺpci údaje. Napravo od nej máme tabuľku, ktorá obsahuje všetky údaje, aj tie, ktoré chceme do ľavej doplniť. Práve na to použijeme funkciu VLOOKUP.

Funkcia VLOOKUP vyžaduje nasledovné argumenty:

**Lookup\_value (Vyhľadávaná\_hodnota)**

Povinný argument. Hodnota, ktorú chcete vyhľadať v prvom stĺpci tabuľky alebo rozsahu buniek. Označujeme iba jednu bunku. V našom konkrétnom prípade označíme v neúplnej tabuľke priezvisko Baniar. To je vlastne tá hodnota, ktorú Excel vyhľadá v úplnej tabuľke, teda v **Table\_array (Pole\_tabuľky)**, viď ďalej.

**Table\_array (Pole\_tabuľky)**

Povinný argument. Rozsah buniek s údajmi. Môžeme použiť odkaz na rozsah buniek (napríklad A2:D8) alebo názov rozsahu. Inými slovami, označíme našu úplnú tabuľku, pričom prvý označený stĺpec musí byť práve ten, kde sa nachádza **Lookup\_value (Vyhľadávaná\_hodnota)**.

Týmito hodnotami môže byť text, čísla alebo logické hodnoty. Nerozlišujú sa malé a veľké písmená.

Pozn.: Úplna tabuľka sa nemusí nachádzať v rovnakom hárku, môže byť umiestnená v inom hárku alebo aj v inom zošite.

**Col\_index\_num (Číslo\_indexu\_stĺpca)**

Povinný argument. Číslo stĺpca v argumente **Table\_array (Pole\_tabuľky)**, z ktorého vráti funkcia zodpovedajúcu hodnotu. V našom prípade zadáme hodnotu: 3

Číslo stĺpca sa počíta od miesta, v ktorom sme označili tabuľku (viď **Table\_array (Pole\_tabuľky)**). V našom prípade sme v pole\_tabuľky označili tabuľku od stĺpca E, teda sa jedná o prvý stĺpec, preto je číslo stĺpca: 1. Chceme však vrátiť hodnotu zo stĺpca G, ktorý je tretí v poradí, preto číslo stĺpca: 3

**Range\_lookup (Vyhľadávanie\_rozsahu)**

Voliteľný (nepovinný) argument.

Logická hodnota, ktorá určuje, či má funkcia VLOOKUP vyhľadať úplnú alebo približnú zhodu:

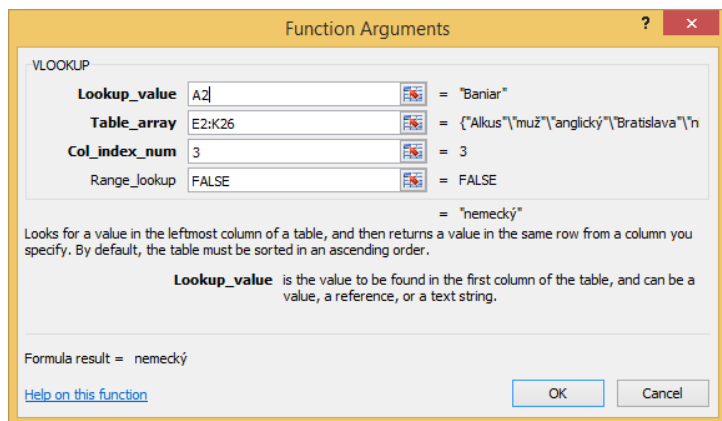
Ak má argument vyhľadávanie\_rozsahu hodnotu FALSE, funkcia VLOOKUP nájde iba úplnú zhodu. Ak sa v prvom stĺpci argumentu pole\_tabuľky nachádzajú dve alebo viac hodnôt zhodných s argumentom vyhľadávaná\_hodnota, použije sa prvá nájdená hodnota. Ak sa nenájde úplná zhoda, vráti sa chybová hodnota #NEDOSTUPNÝ.

Pozn.: Ak má argument vyhľadávanie\_rozsahu hodnotu FALSE, hodnoty v prvom stĺpci argumentu pole\_tabuľky nemusia byť zoradené.

Ak má argument vyhľadávanie\_rozsahu hodnotu TRUE alebo nie je zadaný, vráti sa úplná alebo približná zhoda. Ak sa nenašla úplná zhoda, vráti sa ďalšia najväčšia hodnota, ktorá je menšia ako hodnota argumentu vyhľadávaná\_hodnota.

Poznámka: Ak má argument vyhľadávanie\_rozsahu hodnotu TRUE alebo nie je zadaný, hodnoty v prvom stĺpci argumentu pole\_tabuľky musia byť usporiadané vzostupne, inak funkcia VLOOKUP nemusí vrátiť správnu hodnotu.

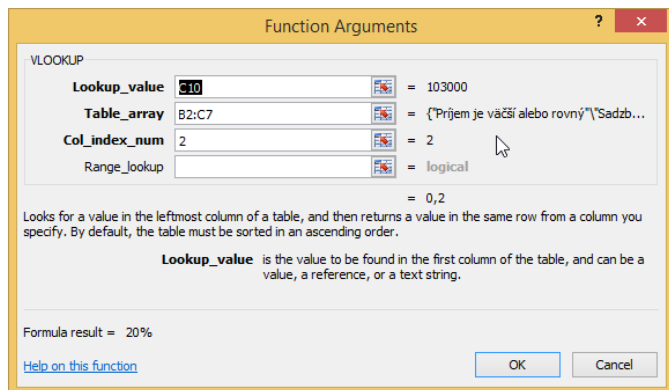
Riešenie v našom prípade



VLOOKUP môžeme použiť aj v prípade ak **Lookup\_value (Vyhľadávaná\_hodnota)** neobsahuje presnú hľadanú hodnotu. Zvážme nasledovný prípad:

	A	B	C
1			
2		<b>Príjem je väčší alebo rovný Sadzba dane</b>	
3		- EUR	15%
4		102 001,00 EUR	20%
5		204 001,00 EUR	25%
6		312 001,00 EUR	32%
7		1 104 001,00 EUR	40%
8			
9			
10		príjem	103 000,00 EUR
11		sadzba dane	20%

V našom príklade chceme vedieť sadzbu dane pri zadanom príjme, pričom príjem môže byť ľubovoľná hodnota. V tomto prípade nehľadáme podľa presnej hodnoty, ale k najbližšie zodpovedajúcej. Postup je obdobný ako v predchádzajúcom prípade, akurát argument s názvom **Range\_lookup (Vyhľadávanie\_rozsahu)** nevyplníme (príp. môžeme zadať TRUE)



Poznámka: Ak má argument vyhľadávanie\_rozsahu hodnotu TRUE alebo nie je zadaný, hodnoty v prvom stĺpci argumentu pole\_tabuľky musia byť usporiadané vzostupne, inak funkcia VLOOKUP nemusí vrátiť správnu hodnotu.

## HLOOKUP

Podobným ekvivalentom funkcie VLOOKUP je **HLOOKUP**. Princíp je obdobný ako pri funkcii VLOOKUP, no s rozdielom, že HLOOKUP hľadá v argumente **Lookup\_value (Vyhľadávaná\_hodnota)** hodnotu v riadku (namísto stĺpca ako je to pri VLOOKUP) a namiesto **Col\_index\_num (Číslo\_indexu\_stĺpca)** používa **Row\_index\_num (Číslo\_indexu\_riadka)**, pretože chceme vrátiť hodnotu z konkrétneho riadka a nie stĺpca.

## MATCH

Karta **Formulas** -> **Lookup & Reference (Vzorce > Vyhľadávacie)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Lookup & Reference** -> **MATCH (fx > Vyhľadávacie > MATCH)**

### Popis:

Vráti relatívnu pozíciu položky v označenom rozsahu buniek

### Syntax:

=MATCH(lookup\_value,lookup\_array,match\_type)

**Lookup\_value (hľadaná\_hodnota)** - je hodnota, pomocou ktorej chceme v tabuľke vyhľadať požadovanú hodnotu.

- Hľadaná\_hodnota je hodnota, pomocou ktorej chcete v poli vyhľadať požadovanú hodnotu. Napríklad ak chcete nájsť telefónne číslo určitej osoby, hľadaná\_hodnota je meno tejto osoby, zatiaľ čo telefónne číslo je to, čo chcete v skutočnosti zistiť.
- Hľadaná\_hodnota môže byť hodnota (číslo, textový reťazec alebo logická hodnota) alebo odkaz na bunku s číslom, textovým reťazcom alebo logickou hodnotou.

**Lookup\_array (vektor\_vyhľadávania)** – je súvislý rozsah buniek, v ktorom hľadáte hodnoty. Argument pole musí byť pole alebo odkaz na pole.

**Match\_type (typ\_zhody)** je číslo -1, 0 alebo 1

- Ak Typ\_zhody = 1, funkcia MATCH nájde najvyššiu hodnotu, ktorá je nižšia alebo sa rovná hľadanej hodnote. Hodnoty v prehľadávanom poli musia byť zoradené vzostupne
- Ak Typ\_zhody = 0, funkcia MATCH nájde prvú hodnotu, ktorá sa presne zhoduje s hľadanou hodnotou. Hodnoty v prehľadávanom poli nemusia byť zoradené
- Ak Typ\_zhody = -1, funkcia MATCH nájde najnižšiu hodnotu, ktorá je vyššia alebo sa rovná hľadanej hodnote. Hodnoty v prehľadávanom poli musia byť zoradené zostupne

Poznámka: Ak argument Typ\_zhody nie je zadáný, použije sa typ 1.

### Príklad

	A	B
1	ProdOukt	Množstvo
2	Banány	25
3	Pomaranče	38
4	Jablká	40
5	Hrušky	41

6	Vzorec	Popis (výsledok)
7	=MATCH(39;B2:B5;1)	Keďže hodnota 39 sa v stĺpci nenachádza, výsledkom je pozícia najbližšej nižšej hodnoty (38) v rozsahu B2:B5 (2)
8	=MATCH(41;B2:B5;0)	Pozícia hodnoty 41 v rozsahu B2:B5 (4)
9	=MATCH(40;B2:B5;-1)	Vráti chybu, pretože rozsah B2:B5 nie je zostupne zoradený (#NEDOSTUPNÝ)

## INDEX

Karta **Formulas** -> **Lookup & Reference (Vzorce > Vyhľadávacie)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Lookup & Reference** -> **INDEX (fx > Vyhľadávacie > INDEX)**

### Popis

Vráti hodnotu alebo odkaz na hodnotu z tabuľky alebo rozsahu.

Vráti hodnotu prvky tabuľky alebo pole vybrate pomocou indexov riadku a čísla stĺpca.

**INDEX(array,row\_num,column\_num)**

**Array** je rozsah buniek alebo konštanta poľa.

**Row\_num** je číslo riadka, z ktorého sa vráti odkaz

**Column\_num** je číslo stĺpca, z ktorého sa vráti odkaz

A	B	
1 Údaje	Údaje	
2 Jablká	Citróny	
3 Banány	Hrušky	
4 Vzorec	Popis (výsledok)	
5 =INDEX(A2:B3;2;2)	Hodnota prieniku druhého riadka a druhého stĺpca v rozsahu (Hrušky)	
6 =INDEX(A2:B3;2;1)	Hodnota prieniku druhého riadka a prvého stĺpca v rozsahu (Banány)	

## TRANSPOSE

Karta **Formulas** -> **Lookup & Reference (Vzorce > Vyhľadávacie)** alebo kliknutím na tlačidlo **fx** -> **Lookup & Reference** -> **TRANSPOSE (fx > Vyhľadávacie > TRANSPOSE)**

### Popis

„Prehodiť“ údaje z riadkov na stĺpce a naopak.

### Syntax

=TRANSPOSE(oblasť\_buniek)

Oblasť buniek je označená oblasť buniek, ktoré chceme „transformovať“. Pri potvrdení je však potrebné zatlačiť **CTRL + SHIFT + ENTER** namiesto ENTER. Podobne fungujú aj maticové vzorce.

**Poznámka:** Pred potvrdením funkcie TRANSPOSE je potrebné označiť oblasť, v ktorej budú hodnoty po transponovaní obrátené. Nezabudnúť na CTRL + SHIFT + ENTER!

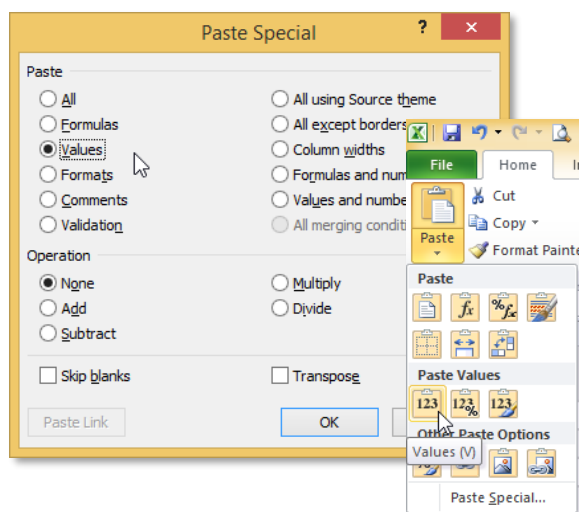
G1 <span>✕</span> <span>✓</span> <span>fx</span> =TRANSPOSE(A1:E4)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Mesiac	január	február	marec	apríl		=TRANSPOSE(A1:E4)		
2	Škoda	150	164	152	145				
3	VW	145	165	185	145				
4	Kia	152	145	185	124				
5									
6	Úloha: Prehódte stĺpce na riadky a riadky na stĺpce								

## Konverzia vzorcov na hodnoty

Karta **Home** -> **Paste/Paste Special...** (Domov > Prilepiť/Prilepiť špeciálne)

Vzorce v tabuľke môžeme previesť na hodnoty (potom v danej bunke už nebudeme vidieť vzorec). Postup je nasledovný:

Označenú tabuľku skopírujeme a vložíme špeciálne (Karta **Home** -> **Paste (Domov > Prilepiť)**)



## Zobrazenie toku údajov v hárku

Karta **Formulas** -> **Trace Precedents** (Vzorce > Predchodcovia)

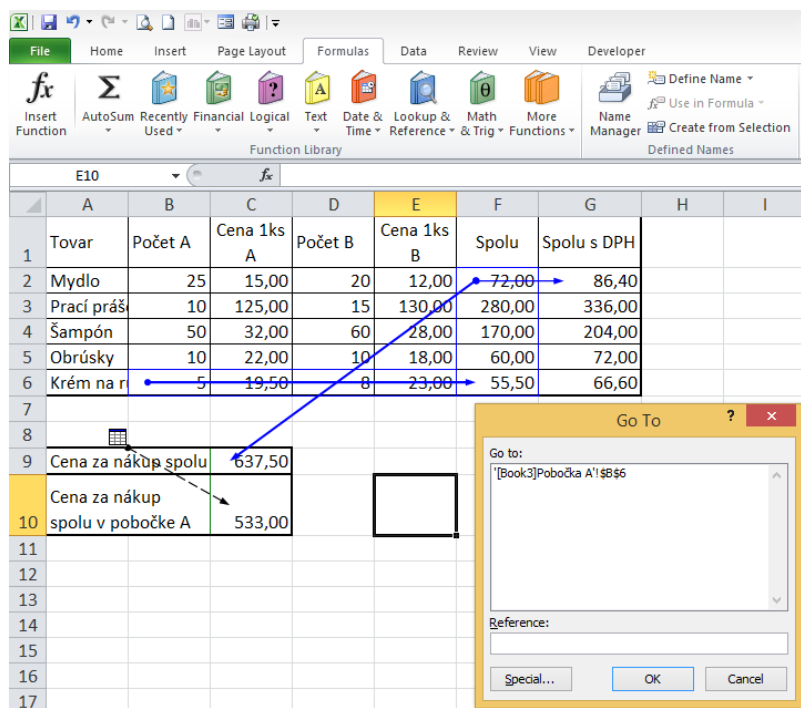
Karta **Formulas** -> **Trace Dependents** (Vzorce > Následníci)

Karta **Formulas** -> **Remove Arrows** (Odstrániť šípky)

Vo vzorci potrebujeme odsledovať, ktoré bunky vzorec „využíva“ alebo naopak, kde sa ďalej vypočítaný výsledok používa. Na to použijeme v karte **Formulas (Vzorce)** tlačidlo **Trace Precedents (Predchodcovia)** (aby sme zistili, ktoré bunky vo vzorci používame, tzv.

predchodcov) alebo kde sa bude náš výsledok ďalej používať (**Trace Dependents (Následovníci)**), tzv. následovníci) v skupine **Formula Auditing (Kontrola vzorca)**.

V nasledovnom obrázku vidíme ukážku sledovania predchodcov (**Trace Precedents - Predchodcovia**). V našom príklade sme chceli vedieť ako sa počíta Spolu s DPH (bunka G2). Vidíme, že pre svoj výpočet „využíva“ bunku F2.



V bunke F6 vidíme vo výpočte „zahrnutie“ buniek B6 až E6. Vzorec v bunka C9 počíta so všetkými bunkami F2 až F6 (Excel oblasť označil modrou čiarou).

Špeciálny prípad je bunka C10, ktorá obsahuje odkaz na hodnotu iného hárka (alebo zošita). Nad bunkou sa zobrazuje prerušovaná čiara s ikonkou tabuľky. Po dvojkliknutí na čiaru sa zobrazí okno s odkazom na hárak alebo zošit.

Poznámka: Šípky odstránime kliknutím na **Remove Arrows (Odstrániť šípky)** v karte **Formulas (Vzorce)** v skupine **Formula Auditing (Kontrola vzorca)**.

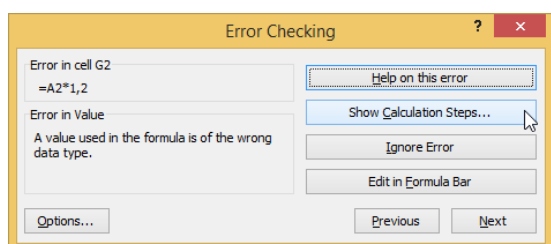
## Kontrola chýb

Karta **Formulas -> Error checking (Vzorce > Kontrola chýb)**

V prípade ak dostaneme v bunke chybný výsledok, Excel nám dokáže „poradiť“ v čom nastal problém.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Tovar	Počet A	Cena 1ks A	Počet B	Cena 1ks B	Spolu	Spolu s DPH
2	Mydlo	25	15,00	20	12,00	7	#VALUE!
3	Prací prášek	10	125,00				336,00
4	Šampón	50	32,00				204,00
5	Obrúsky	10	22,00				72,00
6	Krém na r	5	19,50				66,60
7							
8							
9	Cena za nákup spolu		637,50				

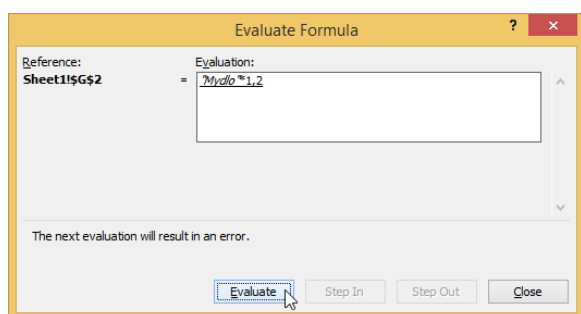
Označíme bunku, v ktorej sa vyskytla chyba a prejdeme do karty **Formulas (Vzorce)** a **Error checking (Kontrola chýb)**.



Máme možnosti:

**Help on this error (Pomocník k tejto chybe)** – táto možnosť zobrazí pomocníka s popisom chyby

**Show Calculation Steps (Zobraziť kroky výpočtu)** – pre odhalenie chyby smerodajný krok. Excel nám pomôže odhaliť chybu tým, že vyhodnotí výpočet a to s aktuálnym zobrazením hodnoty výpočtu. Výpočet robíme krok za krokom cez tlačidlo **Evaluate (Vyhodnotiť)**.



**Ignore Error (Ignorovať chybu)** – chybu jednoducho ignorujeme

**Edit in formula bar (Upraviť vo vzorcovom paneli)** – Excel nás požiada, aby sme vzorec vo vzorcovom paneli upravili do správneho tvaru

## Podmienené formátovanie

Karta **Home** -> **Conditional Formatting (Domov > Podmienené formátovanie)**

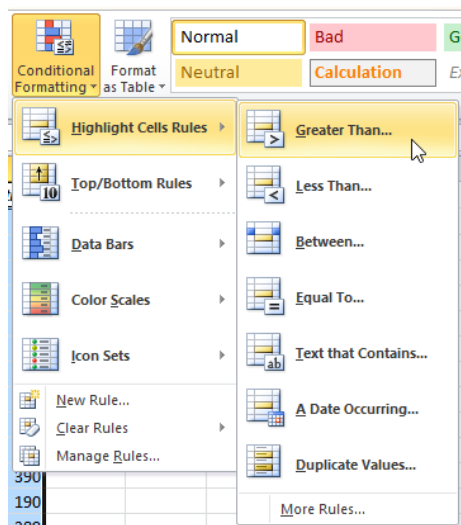


Podmienené formátovanie použijeme v prípade, ak potrebujeme vizuálne (napr. farebne) odlíšiť údaje v tabuľke (aj kontingenčnej) a to podľa nami zadaného kritéria. Napr. chceme v tabuľke kníh farebne (červenou) označiť všetky knihy, ktoré majú viac ako 300 strán.

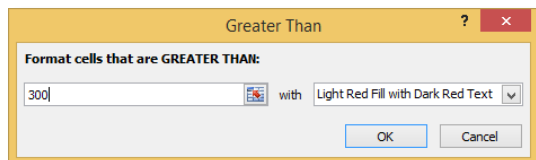
Tabuľka vyzerá nasledovne:

	A	B	C	D	E	F
1	<i>Autor</i>	<i>Názov</i>	<i>Nakladateľ</i>	<i>Rok vydania</i>	<i>Žáner</i>	<i>Počet strán</i>
2	Edney, Andrew	Váš pes a šteniatko	Slovart	1987	Odborná	117
3	Flade, J.E.	Chov a športové využitie koní	Príroda	1990	Odborná	451
4	Kostersitz, Manfred	400 rád pre milovníkov psov	Príroda	1989	Odborná	93
5	King, Stephen	Nezbytné věci	Beta	2005	Horor	640
6	Hajský, Libor	Kone a jazdci	Šport	1988	Fotografia	154
7	King, Stephen	Carrie	Tatran	1993	Napätie	214
8	Edwards, Elwyn	Veľká kniha o koňoch	Gemini	1992	Odborná	238
9	Robinson, Frank	Nočná mora	Ikar	2001	Lekársky thriller	271
10	Taylor, David	Veľká kniha o psoch	Gemini	1991	Odborná	238
11	King, Stephen	Prokletí Salemu	Laser	1994	Horor	410
12	King, Stephen	Tretie oko	Práca	1992	Horor	390
13	King, Stephen	Dievča ktoré malo rado Toma Gordona	Ikar	1999	Napätie	190
14	Grisham, John	Porota	Ikar	1997	Napätie	389
15	Grisham, John	Sudca	Ikar	2002	Napätie	286
16	Brown, Dan	Bod klamu	Slovart	2005	Napätie	490

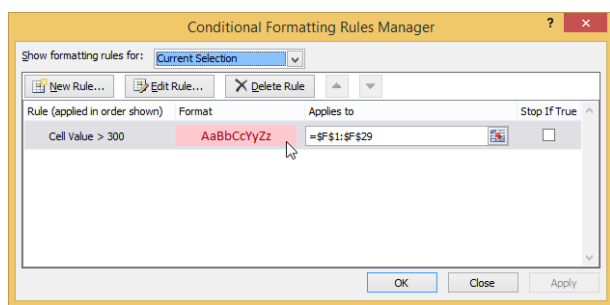
V prvom kroku musíme označiť bunky. V druhom kroku prejdeme do ponuky **Conditional formatting (Podmienené formátovanie)** a zvolíme možnosť **Highlight Cells Rules (Pravidlá zvýrazňovania buniek)** a potom **Greater Than ... (Väčšie ako ...)**



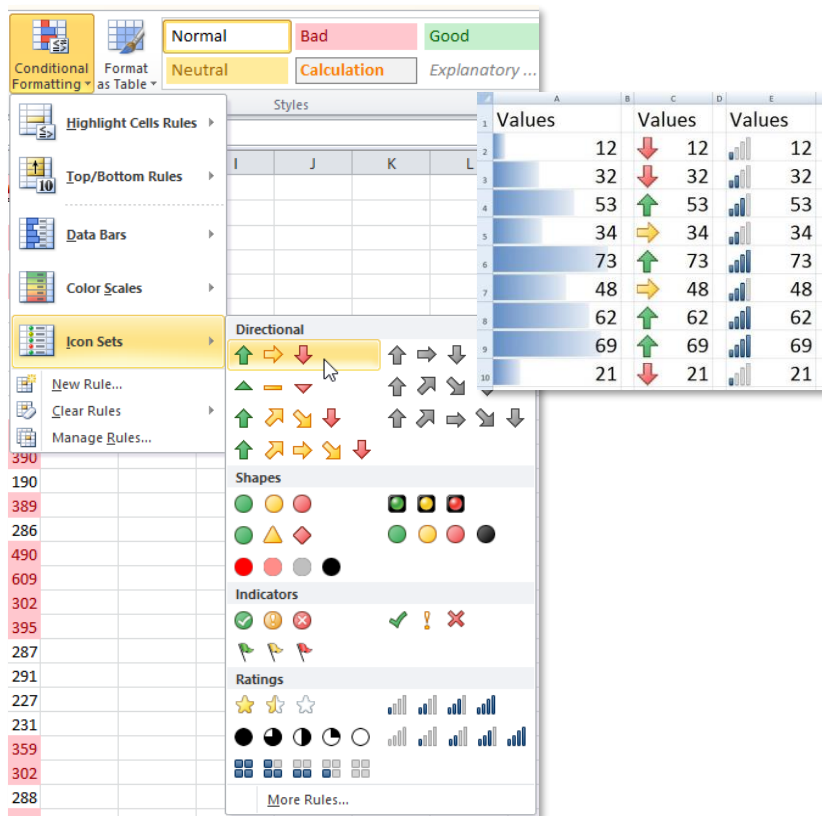
kde zadáme 300 a vpravo farbu textu, výplne, orámovanie alebo aj typ hodnoty bunky.



Tieto pravidlá môžeme kedykoľvek upravovať/kumulovať/odstrániť a nájdeme ich v ponuke **Conditional Formatting** a **Manage Rules... (Podmienené formátovanie > Spravovanie pravidiel)**



Ďalšími zaujímavými možnosťami v ponuke **Conditional Formatting (Podmienené formátovanie)** je použitie napr. **Data bars (Údajové pruhy)**, **Color scales (Farebné škály)** alebo **Icon sets (Množiny ikon)**, pri ktorých sú údaje vizuálne odlišené veľkosťou pruhu (podobne ako pri grafe) = **Data bars (Údajové pruhy)**, resp. farebne napr. od studených (najnižšie hodnoty) až po teplé farby (najvyššie hodnoty) = **Color scales (Farebné škály)**, resp. ikonkami charakterizujúce pokles, nárast alebo útlm = **Icon sets (Množiny ikon)**.



Nevýhodou takéhoto podmieneného formátovania je to, že farebne sú odlišené len označené bunky. V prípade ak chceme farebne odlíšiť celé riadky je potrebné použiť v pravidle použitie vzorca.

Vysvetlíme si ako na to. V prvom kroku označíme tabuľku údajov okrem prvého riadka (ak je prvý riadok hlavička tabuľky).

	A	B	C	D	E	F
1	Autor	Názov	Nakladateľ	Rok vydania	Žáner	Počet strán
2	Edney, Andrew	Váš pes a šteniatko	Slovart	1987	Odborná	117
3	Flade, J.E.	Chov a športové využitie koní	Príroda	1990	Odborná	451
4	Kostersitz, Manfred	400 rád pre milovníkov psov	Príroda	1989	Odborná	93
5	King, Stephen	Nezbytné věci	Beta	2005	Horor	640
6	Hajský, Libor	Kone a jazdci	Šport	1988	Fotografia	154
7	King, Stephen	Carrie	Tatran	1993	Napätie	214
8	Edwards, Elwyn	Veľká kniha o koňoch	Gemini	1992	Odborná	238
9	Robinson, Frank	Nočná mora	Ikar	2001	Lekársky thriller	271
10	Taylor, David	Veľká kniha o psoch	Gemini	1991	Odborná	238
11	King, Stephen	Prokletí Salemu	Laser	1994	Horor	410
12	King, Stephen	Tretie oko	Práca	1992	Horor	390
13	King, Stephen	Dievča ktoré malo rado Toma Gordona	Ikar	1999	Napätie	190
14	Grisham, John	Porota	Ikar	1997	Napätie	389
15	Grisham, John	Sudca	Ikar	2002	Napätie	286
16	Brown, Dan	Bod klamu	Slovart	2005	Napätie	490
17	King, Stephen	Pavučina snov	Beta	2001	Horor	609
18	Forester, Bruce	Vírus	Remedium	1998	Lekársky thriller	302

Hlavička nie je označená

Potom prejdeme do ponuky **Conditional formatting (Podmienené formátovanie)** a zvolíme možnosť **New rule... (Nové pravidlo)**. Ďalej označíme možnosť **Use formula to determine which cells to format (Použiť vzorec na určenie buniek, ktoré sa majú formátovať)**, ktoré sa majú formátovať a nižšie zadáme vzorec. Napr. ak máme v **stĺpci F** čísla strán kníh a chceme farebne vymedziť knihy nad 300 strán, tak zadáme vzorec **=F2>300** a nezabudneme na zvolenie vhodného formátu (tlačidlo **Format...** pod vzorcom). Použitím značky \$ (fixovanie) sme zabezpečili, že Excel bude hodnotiť iba stĺpec F a to všetky riadky (1-ťka nie je fixovaná, lebo je to hlavička tabuľky), tak ako ukazuje nasledovná tabuľka:

New Formatting Rule

Select a Rule Type:

- Format all cells based on their values
- Format only cells that contain
- Format only top or bottom ranked values
- Format only values that are above or below average
- Format only unique or duplicate values
- Use a formula to determine which cells to format

Edit the Rule Description:

Format values where this formula is true:

=F1>300

Preview: AaBbCcYyZz

Format...

OK Cancel